



**GÖTEBORGS UNIVERSITET**

# **Lärarens roll i en-till-en projekt**

Marcus Björfot & Jenny Skredsvik

LAU390

Handledare: Wolmet Barendregt

Examinator: Johan Lundin

Rapportnummer: HT10-7810-07

Abstract

**Examensarbete inom lärarutbildningen**

**Titel:** Lärarens roll i en-till-en projekt

**Författare:** Marcus Björnfot & Jenny Skredsvik

**Termin och år:** HT- 10

**Kursansvarig institution:** Sociologiska institutionen

**Handledare:** Wolmet Barendregt

**Examinator:** Johan Lundin

**Rapportnummer:** HT10-7810-07

**Nyckelord:** En-till-en, lärare, IKT, Förberedelse

**Sammanfattning:** Syftet med denna studie är att undersöka hur man förbereder lärare inför att börja jobba med en-till-en projekt. Vi har gjort en stickprovskontroll på en skola som nyligen har infört en-till-en projekt. Vi vill se om lärarrollen förändras och i så fall på vilket sätt. I denna studie har vi gjort en litteraturstudie för att få en överblick på ämnet. Vi har använt oss av en kvalitativ studie i form av interjuver med IT-pedagoger och med rektor på skolan. Vi har även gjort en kvantitativ studie i form av en webbaserad enkät med lärarna på skolan, att det läggs väldigt lite förberedelse på lärarna inför ett sådant projekt. Resultatet från vår studie och även från litteraturstudien visar att det läggs för lite tid på att förbereda lärarna inför en-till-en projekt. Denna studie är av yttersta betydelse för läraryrket eftersom vi nu i detta arbete lyfter fram lärarens roll i en-till-en projekt där man annars bara pratar om eleverna.

## **Förord**

Vi vill tacka vår handledare Wolmet Barendregt som har hjälp och stöttat oss under arbetet. Sedan vill vi även tacka alla de som har deltagit i vår undersökning, lärare, rektor och IT-pedagoger. Men även lägga ett stort tack till Martin Tallvid som tog sig tid hjälpa oss med arbetet. Samt Mattias von Feilitzen för att han har varit en inspirationskälla för att arbeta vidare kring IT i skolan.

Marcus Björnfot & Jenny Skredsvik

## Innehåll

Inledning.....	6
Avgränsningar .....	7
Bakgrund .....	7
Historisk bakgrund .....	7
Förklaring av PIM .....	8
Förklaring av ITIS .....	8
Förklaring av SAMR- modell.....	9
Tidigare forskning .....	10
Slutsats.....	14
Metod .....	14
Val av metod.....	14
Urval av undersökningsgruppen.....	15
Intervju.....	16
Etiks hänsyn.....	17
Trovärdighet .....	17
Validitet .....	17
Reliabilitet .....	17
Resultat.....	17
Enkät.....	17
Inforation och delaktighet kring en-till-en projektet.....	18
Lärarnas syn på sin egen och eleverna IT kunskaper .....	18
Lärarna och fortbildning .....	18
Det lärarna skulle vilja lära sig mer av är följande: .....	19
Vilka fördelar lärarna ser med en-till-en projekt?.....	19
Vilka nackdelar ser du med en-till-en projekt?.....	20
Lärarna om deras nya roll .....	21
Resultat av intervju med rektor .....	21
Resultat av intervju med IT- pedagogerna .....	22
Vad säger lärarna om sin nya roll i en-till-en projekt?.....	27
Hur påverkas undervisningen i en-till-en projekt? .....	28
Har lärarna den digitala kompetens som krävs?.....	28
Förslag på hur man kan förbereda lärarna .....	29

Förslag till fortsatt forskning .....	30
Referenslista .....	31
Internetlänkar:.....	32
Billagor.....	34
Bilaga 1 Enkät .....	34
Bilaga 2 Frågor till rektorn .....	39
Bilaga 3 Frågor till IT pedagoger .....	41

## Inledning

Datorns frammarsch i skolan har nog inte gått någon obemärkt förbi. Från att det knappt funnits en stationär dator i varje klassrum har fler skolor runt om i Sverige satsat på utvecklingsprojektet *en-till-en*. En-till-en projekt innebär att varje elev ska få en egen bärbara dator som är uppkopplad trådlöst mot Internet. Med projekt menar vi att det är en satsning skolorna gör, det är inget tidsbegränsat utan förhoppningsvis blir det en god implementering som fortlöper. Man kan läsa en redovisning av ett regeringsuppdrag på skolverkets hemsida att det finns visioner att öka den digitala kompetensen hos lärare i form av dessa punkter:

- tydliggöra begreppet digital kompetens för skolväsendet, bl.a. med utgångspunkt i EU:s definition av begreppet, inför kommande reformarbete med skolans styrdokument
- integrera digital kompetens i styrdokument
- initiera ytterligare utvärderingar och uppföljningar kring IT och lärande
- formulera en nationell strategi för kompetensutveckling av skolans personal inom IT-området
- utifrån strategin vidareutveckla och tillhandahålla kompetensutvecklingsresursen PIM
- utifrån strategin utveckla och tillhandahålla kompetensutvecklingsresurser inom källkritik och säker användning samt frågor som rör lag och rätt i samband med IT-användning
- verka för ökad forskningsanknytning i IT-arbetet genom forskningsbevakning samt spridning av forskningsresultat och lärande exempel (skolverket, 2009)

Utifrån dessa punkter vill vi fördjupa oss i lärarens roll. Hur ser lärarna på att arbeta med denna nya arbetsmetod, får de den utbildning som krävs och är en-till-en projekt en lyckad satsning?

Som man kan läsa på Skolverket har EU:s utbildningsråd satt upp 8 grundkompetenser som man behöver arbeta efter i skolorna runtom Europa. Det går inte längre att blunda för utvecklingen då en av grundkompetenserna är digital kompetens. Den traditionella lärarrollen förändras till att lärarna istället är med och handleder eleverna. Med traditionell undervisning menar vi undervisning i en skolbyggnad där eleverna är samlade i en klass, i ett klassrum och med en teorilärare som håller i lektionerna. Handledaren är hjälparen och eleven är huvudaktören. Handledaren har till uppgift att ställa den goda, avgörande frågan som kan få eleven ”att se nya drag i detta landskap, få konturerna att träda fram tydligare, få höjder och åsar att lyfta sig, få öppna slätter att breda ut sig”(Fuglestad–Laurits, 1999, s 89).

Hur förbereder man dagens pedagoger för denna förändring i skolan? Från att ha haft ”ensamrätt” på kunskaper som förmedlats med hjälp av textböcker till att handleda eleverna och ha en IT-baserad undervisningsform. Det kommer att satsas mer på IT i lärarutbildningen för att ge alla lärare en grund men det kommer dröja innan de lärarstudenterna som läser nu är examinerade lärare. Vi vill se hur man förbereder de lärare som läst lärarutbildningen innan IT var obligatoriskt på lärarprogrammet, för en helt IT baserad skolform. Vi har sett brister i IT kunskaper under utbildningen men extra tydligt har det varit när vi läst vår sista termin på lärarutbildningen man ska göra en digital presentation. Det är många som inte klarar av att hålla i en digital presentation, då är frågan om vi som lärare är förberedda för verkligheten då datorn blir allt vanligare som redskap i undervisningen.

## Syfte/problemformulering

Att vi har valt att skriva om lärarens roll i en-till-en projekt är att fler och fler kommuner runtom i Sverige valt att satsa pengar på att alla elever ska få varsin dator. Det finns fortfarande inte mycket forskning inom området därför har vi valt att gå djupare på ämnet. Att få en dator per elev kräver en helt ny arbetsmetod för lärare och att man vågar lämna det traditionella arbetssättet. Vårt syfte är att försöka få svar på om lärarna har den kompetens som krävs av dem när skolan startar upp en-till-en projekt. Vi vill lyfta fram läraren i en-till-en projektet eftersom att vi anser att deras roll är viktig och för att satsningen ska lyckas. Vårt syfte vill vi uppnå genom följande frågeställningar:

- Vad säger lärarna om sin nya roll i en-till-en projekt?
- Hur påverkas undervisningen i en-till-en projekt?
- Har lärarna den digitala kompetens som krävs?

## Avgränsningar

I denna studie har vi valt att rikta oss in på lärarna i en-till-en projekt. Vi har valt att inte ha eleverna i centrum utan vill fokusera på lärarnas roll. Dock finns inte läraryrket utan eleverna så därför kan det nämnas i arbetet men vi försöker att inte lägga någon större vikt på eleverna. Vi har valt att göra studien på enbart en skola för att försöka få en helhetsbild eftersom det skulle krävas en mycket större studie i många skolor för att kunna dra generaliseringar.

## Bakgrund

I den här delen kommer vi beskriva lite om IT- användningens historia i Sverige och om hur en-till-en projektet började. Vi kommer förklara en del begrepp som kommer ha betydelse i vår undersökning. Vi kommer även att beskriva en litteraturstudie där vi tar upp vad tidigare forskning säger om ämnet.

### Historisk bakgrund

Enligt skolverkets senaste undersökning om datortätheten visade det sig att på de kommunala skolorna sitter det 6 elever per dator, siffrorna för det privata skolorna är något lägre på 4,5 elever per dator. Falkenberg var den första kommunen i Sverige med att satsa på en-till-en projekt. Idag är det fler kommuner runt om i Sverige som satsar på en-till-en projekt. Kommunerna satsar stora pengar då på att alla elever skall få tillgång till en egen dator och att bygga ut ett trådlöst nätverk på skolorna för att underlätta anslutning mot internet. Idag finns det inga säkra siffror på hur många skolor som jobbar med sådana projekt. Med ökad användning av datorer sätts det större krav på pedagogers digitala kompetens (Thullberg & Millstam, 2009, s. 3)

### Förklaring av digital kompetens

Digital kompetens ingår som en av de åtta grundkompetenser som EU:s utbildningsråd har satt upp att man behöver ha i Europa. De finns en tydlig förklaring av den digitala kompetensen som skolverket använder sig av:

Man kan läsa i Europeiska unionens officiella tidning (2006) vad Europaparlamentet och rådet rekommenderar om nyckelkompetenser för livslångt lärande att digital kompetens. Det är att man ska ha en säker och kritisk användning av informationssamhällets teknik i arbetslivet, på fritiden och i kommunikations ändamål. Digital kompetens kräver goda kunskaper om hur informationssamhället fungerar. Där ingår vardagligt användande av

ordbehandling och kalkylprogram, förstå sig på databaser och lagring samt hantera information. Man ska även inneha kunskaper för att kunna se möjligheter och risker vid användning av internet. Man bör vara medveten kring informationens pålitlighet men även förstå sig på de juridiska samt etiska principerna som dagens informationssamhälles teknik innebär. Man måste ha kunskaper för att kunna hitta informationen och kunna bearbeta den på ett systematiskt och kritiskt sätt. För att sedan kunna bedöma informationens relevans samt kunna se skillnader och samband mellan den fysiska och virtuella verkligheten. Man behöver kunskaper för att kunna förstå komplex information och att kunna redovisa den. Användande av IT kräver att man har ett reflekterande men även en kritisk synsätt kring informationen, och hur man på ett ansvarsfullt sätt använder sig av de interaktiva medierna. Även intressera sig av olika grupper och nätverk för olika kulturer och sociala eller jobbrelaterade ändamål (Europeiska unionens officiella tidning, 2006).

## Förklaring av PIM

PIM är idag den IKT fortbildning som finns för aktiva pedagoger ute på skolorna alltså den fortbildning många ute på skolorna får klara sig med inför en-till-en projekt. Vi har valt att beskriva PIM eftersom det kommer nämnas upprepade gånger i vår uppsats.

PIM betyder Praktisk IT och Mediakompetens. Skolans förändring ställer högre krav på lärarrollen i dagens skola. Skolverket driver PIM utbildning som är en kompetenshöjande resurs av informationsteknologin som finns på internet gratis för pedagoger i Sverige. PIM skall fungera som ett stöd i det vardagliga arbetet men även som en möjlighet att fördjupa sina studier som enskild lärare eller för arbetslaget. PIM kan även användas som ett uppslagsverk där man kan söka efter hjälp när man behöver det.

PIM utbildningen finns i 5 nivåer

- Nivå 1 Att ha datorn som hjälpmedel för sin egen del:  
Man har grundläggande kunskaper i datorhantering, man har kunskaper om hur man hittar information på internet och förhåller sig till informationen kritiskt. Man kan använda sig av e-post och känner till olika former av kommunikation med hjälp av nätet.
- Nivå 2 Datorn som resurs i undervisningen:  
Man kan skapa multimedia presentationer och man har grundläggande kunskaper inom ljud och bildhantering.
- Nivå 3 Att använda datorn med eleverna:  
Man har fördjupade kunskaper inom bild, ljud och presentationsprogram samt kan använda och känner till andra verktyg för att göra sitt eget material.
- Nivå 4 Du kan vara en resurs på din skola:  
Man har god hantering av datorn och kan även agera som en resurs för kollegor. Man kan även använda sig av datorn i syfte att presentera och utvärdera sin verksamhet.
- Nivå 5 Inspirationsmaterial för pedagoger:  
Man kan skapa eget material i form av instruktion och inspirationsmaterial för kollegor.

## Förklaring av ITIS

ITIS är en satsning som började i slutet av 1990-talet och avslutades 2002 där man satsade 1,3 miljarder kronor på teknikstöd, sedan även 200 miljoner på kompetensutveckling av ca 70000 lärare. Satsningen låg på den pedagogiska kompetensutvecklingsnivån. Syftet med ITIS



projektet var att utveckla det pedagogiska arbetet med hjälp av IT som verktyg i lärandet (Thullberg, Millstam 2009, s. 8-9)

### Förklaring av SAMR- modell

Vi har valt att förklara SAMR modellen eftersom den har en stor roll i vår undersökning och för att det ska bli lättare förstå. Puenteduras förklaring av SAMR modellen kommer från en föreläsning han höll på Lorensbergsteatern samt från en föreläsning om SAMR modell från hans hemsida. SAMR står för Substitution, Augmentation, Modification och Redefinition som vi ger en förklaring på längre ner. SAMR modellen kommer från en studie som han gjort i Maine, USA. För en lyckad implementering av denna typ av tillvägagångssätt krävs det att alla i skolan, inte bara av lärare och elever och ledarna på skolan utan att även bibliotekarier är delaktiga. Meningen är att alla ska delta i modell för att designa sin egen undervisning. Modellen kan man använda som ett verktyg för hela tänkandet för alla aspekters om vad som händer kring den moderna teknologin. Modellen tar man stegvis och man börjar på det nedersta steget. Man går sedan stegvis i utvecklingen uppåt för att nå det översta steget där teknologin har förändrat lärandet.

Redefinition (omdefiniering)	Tekniken möjliggör skapandet av nya arbetsuppgifter, tidigare otänkbara
Modification (Ändring)	Tekniken möjliggör en förändring i undervisningen.
Augmentation (Ökning)	Tekniken fungerar som ett direkt verktyg ersättning med funktionella förbättringar
Substitution (utbyte)	tekniken fungerar som ett direkt verktyg substitut, utan funktionell förändring

Puenteduras modell bygger på fyra steg där de två första stegen är förbättringsnivån i hans modell. I de två övre stegen har tekniken börjat få en förändring som han kallar förvandlingsstadiet.

Det första steget i Puenteduras modell är Substitution (Utbyte) det innebär att man i början använder datorn som ett rent utbyte i lärandet. Man använder datorn endast som en skrivmaskin utan några direkt funktionella förändringar, man ser ord som är fel och man deltar hela vägen bak till det ordet.

Nästa steg är Augmentation (Ökning) i detta steg har man tagit datorn vidare från att bara använda den som skrivmaskin till att börja förbättra "skrivmaskinen". Man har nu börjat använda sig av vissa funktionella förbättringar som att använda sig av grundläggande kunskaper som rättstavningshjälp, kopiera, klippa och klistra.

Steg tre Modification (ändring) i detta steg börjar teknologin. Man kan nu göra saker som man inte kunde göra innan man hade teknologin och man kan börja lägga till saker som eleverna inte kunde tidigare. Man börjar använda sig av mail, msn, communities och liknande saker.

Steg fyra Redefinition (Omdefiniering). När man har kommit hit börjar man kunna använda sig fullt ut av den nya teknologin. Eleverna börjar utforska denna nya värld, de kan börja tänka i banor som de inte kunde innan. De kan använda sig av bloggar för att dela andras syn och tankar om ämnet för asynkrona diskussioner, dels använda verktyg som de inte använt sig av innan de började med en-till-en projekt.

## Tidigare forskning

Vi har gjort en litteraturstudie för att få en överblick på om lärarens roll förändras genom användning av IKT. Vi vill se vad tidigare forskning säger om lärarrollen; blir det någon förändring i undervisningen, har lärarna fått tillräcklig utbildning för att arbeta på det nya sättet en-till-en projekt kräver av dem? Vi vill främst undersöka om lärarna får någon fortbildning och i så fall vilken. Mestadels forskning har vi hämtat från Helena Hallström & Martin Tallvids avhandlingar i Falkenberg: *En egen dator som redskap för lärande*, *En egen dator i skolarbetet – redskap för lärande?* men även Tallvids sista avhandling *En-till-en – Falkenbergs väg till framtiden*. Studier från skolverket har använts för att få en överblick hur det är med lärarens IKT kunskaper.

Det har hänt mycket med människan sedan stenåldern. Det är inte vår hjärna som har utvecklats utan det är redskapen och de sociala praktiker vi utvecklat. ”Sociala praktiker, det sociala livets byggstenar, gestaltas av människor som agerar med hjälp av olika slags mediterande redskap för att skapa och återskapa verksamheter av olika slag” (Säljö 2005 s 57).

”Kunskap är ett för människan oändligt och oavslutat äventyr, ett ständigt pågående arbete med att flytta fram positionerna och göra det obegripliga begripligt” (Liedman 2001).

Liedman skriver om att kunskap både är resultat och process. Jag tolkar hans mening på så vis, att han ser det som en gungbräda mellan dessa två begreppen. På ena sidan väger resultatet och på andra sidan väger processen. Båda är avgörande för kunskap och Liedman menar att människan alltid har arbetat med dessa, målinriktat. ”Mänsklig kunskap har sin plats i en målinriktad process.”(Liedman, 2001, s.255)

Om man läser Tallvids första studie ”*En egen dator som redskap för lärande*” från Falkenberg skriver han att lärarnas entusiasm vid den första klassrumsträffen och intervjuerna. Lärarna tycker datorn gör det smidigt, snabbt, effektivt, roligt, motiverande och rättvist. De flesta lärarna använder sig av datorn för att förbereda det administrativa för sina lektioner och att det underlättar arbetet. Datorn har inte börjat användas i föreläsningssituationer än utan mer som kommunikation med eleverna och administration. Genom intervjuer och tidigare forskning har Tallvid sett att de lärarna som använder sig mest av IT i undervisningen är de som gillar att arbeta i projektform(Hallerström & Tallvid, 2008).

Lärarna på skolorna i Falkenberg hade fått två dagars fortbildning när första rapporten skrevs, detta tyckte de var för lite. Det fanns ett stort behov av att diskutera och utbyta erfarenheter om datorns pedagogiska möjligheter. Oftast när diskussionerna uppstod handlade de bara om de problem som fanns och regeldiskussioner istället för att komma fram till nya arbetssätt och hur man kan utveckla undervisningen. De flesta lärarna som blivit intervjuade är eniga om att det skulle vara svårt att gå tillbaka till en undervisning utan datorer men de är alla överrens om att de skulle behöva lämplig fortutbildning(Hallerström & Tallvid, 2009).

I Tallvids delrapport 2 ”*En egen dator i skolarbetet – redskap för lärande?*” beskriver han hur lärarna uppfattar användandet av en dator till varje elev efter ett år. Inställningen är

fortfarande positiv och en stor framgångsfaktor har varit att alla haft tillgång till en egen laptop även utanför skoltid. När enkäter gjorts visar 57% att de tycker att de börjat samarbeta med kollegorna mer och tipsar gärna om lektionsupplägg osv. och bjuder in till gemensamt arbete. Utvecklingen av nya inslag i undervisningen går framåt även om de går långsamt. De är överrens om att de skulle vilja ha mer pedagogiska diskussioner men de ser en kontinuerlig förbättring. När Tallvid intervjuar lärarna om förbättringsområden är det i största vikt hur man kan förbättra pedagogiken. Många vill ha mer utbildning och krav på att alla är med i utvecklingsarbetet på skolan. De efterfrågas kunskapsbyte med andra skolor och länder som håller på med liknande satsningar. Några lärare vill även ha en fördjupad inblick om etiska och moraliska aspekter av datoranvändande men frågan är hur tiden ska räcka till. Hela 80% vill ha mer fortbildning i att använda datorn som pedagogiskt hjälpmedel. De känner att de *"hela tiden ligger efter"* och uppger att de *"tidsmässigt inte hinner sätta sig in i datorns värld"*. De flesta säger visserligen att de erbjuds fortbildningen men det finns ingen tid att gå. Några önskar även mer ämnesspecifik fortbildning och menar på att det hittills har fokuserats mest på hur man ska undervisa och inte på ämnesinnehållet i vissa ämnen. De Tallvid menar är att om en-till-en projektet ska lyckas måste lärarna leva upp till de högt ställda målen att stimulera elevernas lust att lära, att öka måluppfyllelsen samt att utveckla arbetsformer och metoder. Aktuell forskning visar att läraryrket blir alltmer komplext och ställer större och större krav på att lärarna ska inneha färdigheter och kunskaper inom en mängd olika områden. Framförallt gäller detta då inom IT-området där det uppstår helt nya förutsättningar för undervisning och lärande(Hallerström & Tallvid, 2009).

I tredje delen *"En-till-en – Falkenbergs väg till framtiden"* beskriver Tallvid att lärarna efterfrågade fortbildning. Det första året lärde de sig olika programvaror men under andra året var önskemålet ämnesanknuten fortbildning, hur man kan använda datorn i klassrummet och i sina specifika ämnen. Under hösten 2009 alltså tredje året inleddes en fortbildningssatsning initierades, planerades och leddes av kommunens IT-ledare och IT-pedagoger och hade som målsättning att dels inspirera lärarna till nya pedagogiska tankar, dels att i ett antal workshops ge lärarna tillfälle till erfarenhetsutbyte. Fortbildningen kallas *"Tänk vidare"* och har som syfte att diskutera hur arbetet i En- till- En- skolorna ska organiseras och utvecklas. Om man inte kombinerar en IT-förändringsprocess med att erbjuda lärarna regelbunden och kontinuerlig fortbildning riskerar hela satsningen att stagnera och verksamheten återgår till hur det såg ut före En-till-En. Lärarna såg positivt på satsningen men *"Tänk vidare"*, de upplevde framför allt att den del där man satt tillsammans med lärare som undervisar i samma ämnen var mycket värdefull.

Som Tallvid beskriver i sin studie står lärarna själva mitt i utvecklingen vilket ibland gör det vanskligt för dem själva att avgöra och se sin egen utveckling, men han menar att i tidigare rapporter finns exempel på att det har hänt mycket i klassrummen och så många som 83 procent av lärarna uppfattar själva att de lyckats utveckla sitt sätt att undervisa med hjälp av En-till-En projektet(Tallvid, 2010).

Enligt skolverkets rapport *effektiv användande av IT i skolan* som är en sammanställning av undersökningar kan man läsa att två av tre lärare har varit på någon form av

kompetensutveckling inom IKT. Dock visar det sig att det är endast en av tre lärare som säger sig ha tillräckligt med kunskaper för att kunna använda sig av IKT i sin undervisning. Man kan börja se att det finns utbildning bland lärare, dock saknas det en kompetens för att använda sig av kunskapen i undervisningen (Skarin, 2007, s.30). Likande siffror kan man även se i en exklusiv sammanfattning av det EU-finansierade projektet 'Study of the impact of technology in primary schools – STEPS' (2007) gjord ute i Europa som genomförts i 30 länder där 18 000 lärare har intervjuats. Studien visar att lärare saknar en vision hur man pedagogiskt skall implementera IKT i undervisningen. Studien visar att alla 30 länder sätter pengar på att utbilda lärare i ämnet IKT. Dock är det få lärare som kommer in i yrket med formell utbildning att använda sig av IKT i undervisningen. Enligt studien saknar de mesta av fortbildningen pedagogiskt stöd. Man kan även läsa i studien att man kan använda sig av eleverna digitala kompetenser.

*“Primary schools should capitalise on learners’ ICT competence, strengthen the pedagogical use of ICT, develop an open knowledge-sharing culture with external stakeholders, and exploit the potential of ICT as a catalyst for change and tool through which to fulfil educational goals” (SEPS, 2007, s 5)*

Man har under senare år lagt ner mycket pengar på teknisk utrustning inom skolan men inte satsat pengar på att utbilda lärare inom IKT (Föhrer & Magnusson, 2003). Fahlén skriver att det bara är lärarna som kan fånga och forma sin skolas utvecklingsprocesser, oavsett om dessa processer innefattar IKT- användning eller inte (Fahlén 2000 s 66). Som läroplanen säger ska ”[...]undervisningen anpassas till varje elevs förutsättningar och behov. Den skall med utgångspunkt i elevernas bakgrund, tidigare erfarenheter, språk och kunskaper främja elevernas fortsatta lärande och kunskapsutveckling” (Lpo 94, s. 4). Wyndhamns studie fokuserar på samtalet och samarbetet eleverna emellan. Han menar att språket är en förutsättning för att IT-stödet skall bli ett bra pedagogiskt verktyg: ”Med språket som redskap kan vi i samtal (kommunikation) med andra människor tolka och konstruera en specifik föreställningsvärld” (Säljö & Linderöth 2002, s 99). ”Viktigt att det finns tydlig stödstruktur för eleverna” (Alexandersson & Limberg 2004 s 13)

Erstad (2005) menar att i ett flexibelt användande av IKT är det elevernas aktiviteter som styr hur klassrum och miljö ser ut. Arbetssättet går mot vad Erstad kallar ”användare av IKT mot nya lärområden” där den gemensamma plattformen Fronter kommer att användas som publicerings- och kommunikationsverktyg (Erstad 2005 s 237).

Säljö (2000) skriver att med handledning kan man lösa problem som man har svårt att klara av på egen hand. Många situationer präglas av detta synsätt, särskilt i skolan och vardagslivet. Människan kan förstå vad som sägs och görs, men man kan inte klara av alla led på egen hand utan stöd. Ur ett sociokulturellt perspektiv handlar detta om hur kunskaps – och färdighetstraderingen fungerar. Människor utsätts för resonemang och handlingar i sociala sammanhang, vi lär oss att genomskåda, bli förtrogna och genomföra dem. Lauvås & Handal (2001) lyfter upp det faktum att handledning ofta betraktas som en exklusiv form av pedagogiskt arbete, eftersom tiden vigs åt några få elever i taget. Handledningen uppfattas också ofta som en bekväm arbetsform, eftersom den inte på samma sätt är lika öppen och offentlig som vanlig undervisning. Fuglestad- Laurits (1999) nämner den kunskapsutvecklade

dialogen som en viktig komponent i handledning. I ett handledningssamtal sker en kunskapsförmedling från handledaren till eleven. Det produktiva handledningssamtalet har karaktären av den undrande och reflekterande dialogen. Det ska finnas utrymme för förmedling och goda råd. Handledaren och eleven är på jakt och på väg mot ny kunskap. Handledaren ska hjälpa eleven på vägen, men huvudfokus ska ligga på lärprocessen, elevens kunskapsutveckling. Handledarens förslag ses som inlägg i processen (Fuglestad- Laurits, 1999, s 89). Egidius (2005) menar att det finns målinriktad - respektive målfri handledning i skolans värld. Egidius väljer att benämna den målinriktade handledningen för vägledning. Vägledning innebär att "leda vid handen mot ett bestämt mål, att vara vägvisare, och övervaka att de som man vägleder kommer på rätt spår och faktiskt når målet" (Egidius, 2005, s 90)

Lantz- Anderson tar upp i sin studie *Framing in Educational Practices Learning Activity, Digital Technology and the Logic of Situated Action* om vad eleverna lär sig vid datorn. Resultatet från den undersökningen visar att lärande situation inte kommer av sig självt bara för att datorn finns närvarande. Istället är lärarens roll fortsatt mycket viktig även vid en-till-en undervisning. Hon skriver även i sin studie att datorn ger nya möjligheter men även andra problem i klassrummet. Hon beskriver att det blir en annan relation mellan pedagoger och elever och nya didaktiska metoder för lärarna (Lantz-Andersson, s123-124, 2009).

Riis förklarar hur lärarens roll förändras från att stå och förmedla kunskaper till att vara mer handledande vid användning av datorer. Lärarens roll blir allt viktigare när man börjar med nya lärandeformer, man får aldrig tro att datorn i sig kan ersätta en lärare utan det är istället andra krav som ställs på en lärare när datorn kommer in i undervisningen. Lärarna måste vägleda och handleda mer och vara med och stötta. Läraren har idag inte facit till alla svar i skolan idag (Kunskapsbolaget, 2001)

Likt alla utvecklingsprojekt i skolan krävs det en god planering och strukturering från styrande hur man ska lyckas med att implementera en-till-en undervisning. Man kan läsa i Skolverkets redovisning av uppdraget att bedöma verksamhetens och huvudmäns utvecklingsbehov avseende IT-användningen inom förskola, skola och vuxenutbildning samt ge förslag på insatser. Det är väldigt viktigt med en tydlig strukturerad linje hur man ska nå målen med en-till-en projekt och att pedagoger får diskutera problem och möjligheter med IT användning (Thullberg & Millstam, 2009 s.3). Enligt Folkesson, Lendahls Rosendahl, Längsjö och Rönnerman (2004) delas skolutveckling ofta in i ett antal faser. Den första namnges som *initieringsfasen*, där lärarna presenteras till vad som ska påbörjas för att få förståelse. Denna fas kräver mycket tid för att de flesta ska få en insikt i vad som ska påbörjas och hur det kommer att påverka deras arbetssituation. Nästa fas är *implementeringsfasen*, där man börjar pröva det som ska göras. Det är enligt Folkesson m.fl. (2004) i denna fas som svårigheterna blir synliga och kritiken mot det nya kan växa sig stark. Denna fas är således både energikrävande och i behov av stödjande funktioner. Om utvecklingsarbetet kommer igenom implementeringsfasen kommer *institutionaliseringsfasen*, där det nya nu blir rutin och en del av vardagen (Folkesson, m.fl. 2004). Viktigt vid första fasen enligt Bebell och O'Dwyer (2010) sammanställning av amerikanska studier om en-till-en undervisning är att lärarna är med vid frontlinjen vid ett sådant utvecklingsjobb för att man skall lyckas. De påpekar hur viktig lärarens roll är för ett lyckat utvecklingsarbete. Utan tydlig struktur finns det en risk att sådana dyra projekt faller ut och inte lyckas (Bebell & O'Dwyer, 2010 s, 9).

## Kommande förändringar

Det kommer ske en förändring i lärarutbildningen där IT är en av de fyra perspektiv som kommer prägla lärarutbildningen skriver Szekely på utbildningsrådet i Skolverkets rapport Digitala lärarresurser i en målstyrd skola (Thullberg& Millstam 2009 s29). Enligt förslag om den nya lärarutbildningen skrivs det vidare om att använda IKT i skolan ger elever möjligheten att kunna vara aktiv i det sociala sammanhanget men även i det kommande arbetslivet. Med god IKT kompetens innebär det att man har god förståelse för hur internet fungerar och olika sociala medier för att kunna se risker och möjligheter. Lärare bör även kunna hantera de möjligheter med didaktiken som tekniken ger (Tilläggsdirektiv till utredning om ny lärarutbildning U 2007:10). Där är även KK- stiftelsen med och utvecklar den digitala kompetensen hos lärarutbildare på högskolorna men även lärare ute på skolor det kommer att ske genom att starta upp nätverk. En plattform för lärarutbildningarna men det är endast som stöd där utbildningarna själva måste starta upp det (Kunskapsbolaget, 2001).

Förslag på läroplanen är att LGR 11 kan använda modern teknik som ett verktyg för kunskapsökande, kommunikation, skapande och lärande .

### Slutsats

Av denna litteraturstudie kan vi se att det finns fortbildning till en viss del av IKT till pedagoger. Den verkar dock inte hålla den kvalitet som behövs för att ge lärarna den digitala kompetens som krävs för att jobba med en-till-en projekt. Studien visar att det är viktigt att ha läraren i fokus när man ska införa en-till-en projekt, att de får vara med och bestämma och utforma arbetet. Framtida positiva saker ser vi är att det är tänkt att den nya lärarutbildningen skall få mer IKT i själva undervisningen för att det skall bli en naturlig vardag för lärarna som kommer ut med den nya lärarutbildningen.

### Metod

I detta avsnitt presenteras val av metod, på vilka grunder urvalet gjorts samt hur studien genomfördes. Detta examensarbete är baserat på en kvantitativ och en kvalitativ forskningsmetod. Vi börjar med att presentera och motivera våra val av metod samt våra tillvägagångssätt vid den enkät och de intervjuer vi genomfört.

#### Val av metod

Eftersom det inte finns så mycket forskning om en-till-en projekt och ännu mindre om just lärarens roll har vi valt att göra en kvantitativ studie på en utvald skola. Vi valde att göra en enkätundersökning med lärarna för att få en överblick om vad de tycker om en-till-en projektet och om de känner sig förberedda. Vi vill försöka få en förståelse hur lärarna upplever en-till-en projektet för att se hur man kan hjälpa till att förbereda dem på bästa sätt. Vi har även valt att genomföra en kvalitativ intervju med rektorn på skolan och två av kommunens IT pedagoger. IT pedagogerna är extra insatta i en-till-en projektet och driver på det i hela kommunen. Deras ansvar är även att fortbilda kommunens lärare inom IT. Vi har intervjuat rektorn på skolan för att få en helhetsbild på skolans satsning av en-till-en projektet.

Det finns även en utvecklingsgrupp på skolan som vi valt att fråga rektorn om. Vi vill även se hur man har tänkt och strukturerat upp arbetet med en-till-en projektet.

### Urval av undersökningsgruppen

Skolan där vi har valt att göra vår undersökning ligger i en av Göteborgs grannkommuner. Kommunen valde att satsa på en-till-en projekt från och med höstterminen 2010. Alla eleverna i årskurs 6-9 i kommunen fick varsin dator. Kommunen valde att satsa på försäkrade Macbook som kom med ett skyddande fodral. Eleverna får ta hem sin dator på kvällar och helger och har som ansvar att själva installera de program som de behöver. De ska även själva se till att backup görs på datorerna. Kommunen ansvarar att ett informationsbrev skickas ut till vårdnadshavare för de berörda eleverna. På kommunens hemsida kan man läsa information som de lagt ut om en-till-en projektet. Det finns inga tydliga riktlinjer för hur detta arbete skall gå till, däremot har IT-pedagogernas lagt ut en IT plan som finns att få tag på. Vad som gäller fortbildning verkar IT pedagogerna roll vara i form av att hålla workshops inom olika ämnen. Kommunens mål var att all personal skulle vara PIM certifierade sommaren 2009. Då ska man kunna anta att alla i vår enkätundersökning har gjort något steg på PIM utbildningen. Kommunens allmänna IT-plan som är beslutad av rektorsgruppen förskola/grundskola som finns att få tag på kommunens hemsida säger att elever ska använda IT för att:

- underlätta läs- och skrivinlärning
- underlätta inlärning med hjälp av bild och ljud
- se sitt eget lärande och för att underlätta dokumentation
- ge alternativ till skriftliga uttrycksformer
- underlätta kommunikation

Som förälder med barn i förskolan kan man förvänta sig att man i förskolan använder IT för att:

- dokumentera barnets dagliga verksamhet digitalt
- låta barnet delta i digitalt berättande

Kommunens två huvudpunkter för satsningen av en-till-en projektet är nedanstående punkter:

- Detta gör man för att säkerställa att alla elever ska få den digitala kompetens de behöver i dagens samhälle.
- Eleverna kommer att få använda sin dator både hemma och i skolan. Det är viktigt för lärandet och för att varje elev ska lära sig att ta ansvar för sin dator.

Vi har valt att utgå enbart från en skola i kommunen för att avgränsa oss. Vi tycker det är intressant att se utvecklingen på skolan eftersom en-till-en projektet är nystartat. Varför vi valde denna skola är för att en av oss haft sin VFU, verksamhetsförlagda utbildning, på denna skola. Eftersom vi redan har en fot inne på skolan gav de oss ett försprång i undersökningen. Skolan omfattas av cirka 600 barn och ungdomar från förskoleklass till årskurs nio. Utöver skolverksamheten bedrivs även fritidshemsverksamhet för de yngre barnen. Personal och elever är organiserade i arbetslag. Skolans målsättning är att elever och personal ska trivas på skolan. Alla ska känna sig välkomna och mötas med respekt. Skolan ska vara en trygg och positiv plats där det är roligt att lära sig nya saker. Skolan har satsat mycket på IT och många klassrum i förskoleklass upp till femman är utrustade med projektor, media anläggning och högtalare. Det arbetas på hela skolan för att förbereda eleverna för en-till-en projektet.

### Urval av intervjupersoner

Vi har valt att göra en enkätundersökning med alla lärare på skolan som arbetar med en-till-en



projektet. Vi hade hoppats på att få in tillräckligt många svar för att få ett kvalitativt underlag till vår undersökning. Vi vill få fram hur lärarna ser på en-till-en projektet. Vi har sedan valt att intervjua rektorn för att få en bredare syn på vad som krävs av lärarna från skolledningen. Det är rektorn som tar alla beslut om hur en-till-en projektet ska fördrivas på skolan. Hon har stöd av IT- pedagogerna i kommunen som är mer insatta i ämnet så vi valde att även göra en intervju med dem.

## Enkät

Målet med enkäten är som vi tidigare nämnt att vi vill få en helhetsbild hur lärarna på skolan känner sig nu när de startat upp en-till-en projektet, känner de sig tillräckligt förberedda? Vi vill även se hur de arbetar med datorn i undervisningen. Enkäten valde vi att genomföra digitalt genom Google docs. Genom att lämna enkäten i digital form menar vi att lärarna fick fylla i den på internet. Vi gav information om vad arbetet handlar om, vilka vi är och att enkätfrågorna kommer användas i utbildningssyfte. I slutet av enkäten valde vi att använda oss av en ruta där lärarna själva kunde lämna kontaktuppgifter för att bli intervjuade. Vi valde att använda oss av olika typer av frågor där de skulle klicka på det alternativet som stämmer bäst, vi använde även öppna frågor där de själva fick svara fritt för att få så utvecklade svar som möjligt för få en god helhetsbild(se bilaga 1).

## Intervju

Som vi skrev i enkät delen lämnade vi en sista fråga där lärarna kunde ange sina kontaktuppgifter om de ville delta i en intervju. Vi valde att göra på det sättet eftersom vi då får dem som är intresserade att prata hur de känner och med samtalsintervjuundersökningar får vi utökade möjligheter att registrera svar som är oväntade(Esaiasson, m.fl. 2007, s. 283). Tyvärr gavs aldrig tillfället att göra intervjuer med lärarna. Intervju med IT- pedagogerna genomfördes i grupp där vi båda deltog och två IT- pedagoger som samtidigt var med och diskuterade kring svaren. Rektorn intervjuades enskilt med oss båda närvarande. Vi bandade intervjuerna för att kunna släppa fokus från antecknandet och istället kunna ägna all energi på de vi intervjuade. Vi ville försöka få ut så mycket information som möjligt men även för att i efterhand kunna sitta och lyssna igenom vad som sades under intervjuerna, detta för att kunna återge så korrekt bild som möjligt.

Under intervjuerna använde vi oss av olika typer av frågor för att få så uttömliga svar som möjligt(se bilaga 2 och 3). Alla fick tid och möjlighet att svara på frågorna som vi ställde och vi försökte att inte pressa fram några svar. Med frågornas utformning tog vi hjälp av *Metodpraktikan* (Esaiasson, m.fl. 2007, s. 298) som inspirerade och gav oss mycket hjälp vid formulerandet av våra frågeställningar. Vi anpassade våra frågor till målgruppen på så sätt att vi använde oss av ett språk som ligger på de utvaldas nivå. Vi försökte föra intervjun mer som en styrd diskussion där vi var moderatorer, än ett förhör som kan ge upphov till en obehaglig känsla och hämma respondenternas svar(Esaiasson, m.fl. 2007, s. 301-302).

För att få utförliga svar på frågorna använde vi oss av uppföljningsfrågor för att de intervjuade skulle känna sig trygga och se att vi var intresserade av allt de sa. *Metodpraktikan* säger att det är viktigt att alla frågor är lätta att förstå, korta och befriade från akademisk jargong för att man ska slippa sitta och förklara vad det egentligen är man menar(Esaiasson, m.fl. 2007, s. 298). Vi försökte undvika ”varför- frågor” för att istället ställa frågorna så att vi fick spontana svar. Det är intervjupersonernas uppgift att berätta, medan vi som intervjuare har i uppgift att sammanställa svaren och leta efter förklaringar



## Etiks hänsyn

Vi har följt CODEX regler och riktlinjer för informerat samtycke, då vi i detta arbete har genomfört enkäter men lärare och intervjuer med rektor och IT pedagoger. De som deltagit har fått information om vad vår undersökning kommer beröra och vad vi har för syfte. Informationen har varit i muntlig form till de som blivit intervjuade och i skriftligt form till de som var med i enkäten(se bilaga). I Enkät och intervju var vi även tydliga med att alla svar som kom in skulle vara anonyma, samt att allt resultat endast är för utbildningssyfte. Alla som deltagit har gjort det på frivillig basis och ingen har blivit tvingad att delta. Därmed har vi fått deras samtycke att delta i vår undersökning.

## Trovärdighet

Viktigt att påpeka med den kvantitativa studien är att den är för liten gör att kunna dra generaliseringar. Vi har endast intervjuat rektorn på en skola och kommunens IT-pedagoger och med det kan vi inte dra generalisering hur det kan se ut på övriga skolor som jobbar med liknande projekt. Vi hoppas ändå kunna få en bild över hur det kan se ut i ett sådant komplext arbete förbereds hos lärarna.

## Validitet

I denna undersökning har vi använt oss av både kvalitativ och kvantitativ studie som i sig ökar studiens validitet. Det som kan sänka studiens validitet är att det har varit få intervjupersoner, bara en rektor och två av kommunens IT-pedagoger men för denna studies syfte har vi sett det som tillräckligt. Vi har valt att endast studera denna skola eftersom det krävs en mycket större studie för att kunna börja dra generaliseringar för hur det ser ut överallt.

## Reliabilitet

Intervjuerna som genomfördes bandades för att inte missa något, när man antecknar är det lätt att missa viktig information. Vi kan däremot ha missat känslouttryck och liknande, vi valde att bandade vi för att försöka fokusera på personerna som intervjuades. Fördelen med att banda allt är att vi inte har behövt utgå från våra minnen vad som sades utan vi har kunnat utgå direkt från vad de sa. Eftersom vi var två som var med vid intervjutillfällena som registrerade svaren kunde vi diskutera känslouttryck med varandra. Samt att de få svar vi faktiskt fick in på enkäterna hanterades via Google docs och därmed försvinner inga svar utan allt sammanställs direkt och därmed kan vi säkerställa de enkäter och svar som har kommit in.

## Resultat

I detta kapitel kommer vi att redovisa resultaten från vår enkät med lärarna samt svaren från intervjuer med IT-pedagogerna och med rektorn på skolan.

## Enkät

Vi vill förtydliga ytterligare att med denna studie kan man inte generalisera hur det ser ut på övriga skolor eftersom det är för få svar men vi kan få en klar bild över hur det kan se ut på en skola kring ett sådant projekt.

Sammanställningen av enkäten visar att alla lärarna var utbildade. Anledningen av denna fråga var för att vi inte anser att de utbildade lärarna kan se och förstå skillnaden med en-till-

en projekt på samma sätt som en utbildad. Största delen av svaren kom från kvinnor och det var endast en man som besvarade vår enkät. Vi fick svar av 9 lärare utav de 30 som vi tillfrågat.

### **Information och delaktighet kring en-till-en projektet**

Enkäten visar att informationen kring en-till-en projektet har varit varierande på skolan. Övervägande 55.6% tycker att det är ett mycket bra projekt, 33.3% tycker det är bra och 11.1% ganska bra medans ingen tycker att projektet är dåligt.

Resultaten om hur informationen har varit innan projektet startade var varierande. 11.1% tyckte inte att informationen var bra, 55.6% tyckte att den var ganska bra och 11.1% som tyckte den var bra. Sedan var det 22.2% stycken som tyckte att informationen var väldigt bra inför projektet.

44.4% av lärarna ansåg att de inte fått vara med och bestämma hur projektet skulle utformas och 33.3% av lärarna tycker att det har fått vara med lite, 22.2% av lärarna tycker att de har fått vara och utforma projektet men ingen lärare tycker att de har fått vara med i hög grad att utforma projektet.

### **Lärarnas syn på sin egen och eleverna IT kunskaper**

På frågan om hur lärarna ansåg att deras dator kunskaper var innan projektet startade var det 55.6% som tyckte att deras kunskaper var ganska bra och 44.4% som ansåg att deras kunskaper var bra ingen som tyckte att deras kunskaper var dåliga och ingen som ansåg sig ha väldigt bra kunskaper.

När det kommer till lärarnas syn på elevernas dator kunskaper innan projektet var det en som tyckte att eleverna hade dåliga kunskaper. Över hälften alltså 55.6% av lärarna ansåg att elevernas kunskaper var ganska bra 33.3% av lärare tyckte att deras kunskaper enbart var bra, ingen ansåg att elevernas kunskaper var väldigt bra.

Lärarnas datorkunskaper har förändrats sedan de började med projektet de visar att nu tycker 66.7% av lärarna att deras kunskaper är ganska bra och 33.3% av lärarna anser att deras kunskaper är bra. Alltså ser vi en marginell ökning av deras kunskaper.

När vi ser på vad lärarna anser om elevernas kunskaper nu när projektet har kommit igång anser de att även deras kunskaper har blivit bättre dock är det fortfarande 11.1% av lärarna som anser att deras kunskaper är dåliga medans siffrorna har förändrats till att det är bara är 22.2% av lärare som tycker att deras kunskaper är ganska bra och hela 66.7% av lärare anser att elevernas kunskaper är på en bra nivå nu.

### **Lärarna och fortbildning**

Andelen av lärarna som hade gått PIM utbildning var åtta av nio. Av de som hade gått PIM utbildningen hade alla gjort upp till nivå 3 förutom en som hade tagit ytterligare ett steg ändå upp till nivå 4.

Vidare var det 55.6% av lärarna som svarade att de hade mer utbildning inom IKT än PIM. De utbildningarna som de svarade att de hade utöver PIM var "Nätets möjligheter", ITIS-projekt med examen och därefter fått låna laptop, Office, Imovie med mer.

Angående fortbildning inför att en-till-en projektet skulle startas upp var det 11.1% av lärarna som tyckte att de inte hade fått någon fortbildning alls medans 77.8% av lärarna tycker att de hade fått lite fortbildning inför projektet och enbart 11.1% tycker att de hade fått bra fortbildning.

Alla lärarna skulle vilja ha mer fortbildning som ger mer grund att arbeta med en-till-en projekt dock var det en av dem som svarade att de skulle vilja ha mer fortbildning men tycker inte att tiden finns.

### **Det lärarna skulle vilja lära sig mer av är följande:**

"Eftersom vi använder MacBook i vårt projekt, och varken lärare eller elever hade så stor erfarenhet innan, skulle jag vilja lära mig mer hur olika program fungerar och vad man kan göra/dra nytta av i undervisningen."

"Mer om hur man använder nätets möjligheter. Tips på hur du kan använda datorn som pedagogiskt redskap"

"Jag skulle vilja lära mig hur jag på bästa sätt lär ut till eleverna hur de kan använda sin dator. Tips på uppgifter som fungerar för elever som är nybörjare i datoranvändning. Jag skulle också vilja få någon slags inspirationsdag i hur man kan använda datorn på ett bra sätt inom mina ämnen".

### **Vilka fördelar lärarna ser med en-till-en projekt?**

"För läraren: Färre pappershögar på skrivbordet = mindre kopiering till elever = man sparar tid. Läxor och planering kan läggas ut lättare på intranätet. Underlättar kommunikation med hemmet via mail och går snabbare. Mer variation i undervisningen då hela världen finns i klassrummet. När lektionsplaneringen visas med projektor kan man fokusera mer på eleverna på lektionstid istället för att stå vid tavlan och skriva. Man lär sig mycket från eleverna utifrån vad de gör på datorn/nätet. Man kan komma sina mentorselever närmare och påminna dem om saker om man dessutom har dem på Facebook eller liknande.

För eleverna: Information och läxor/uppgifter är tillgängliga hela tiden när de ligger på intranätet, och är man sjuk kan man ändå hänga med hemifrån. Bra för elever som tidigare inte kunnat hålla reda på saker. Lättare kommunikation med ungdomar i andra länder via olika projekt, t.ex. e-mailprojekt. Elever med läs och skrivsvårigheter får stavningshjälp och kan också lyssna om så behövs (hur många gånger som helst). Redovisningar och inlämningar sker via datorn, och de rättade uppgifterna kommer tillbaka samma väg."

"Det öppnar upp helt nya möjligheter i flera sammanhang. Utbudet ökar och möjligheter till andra nya arbetssätt."

”Främst en oerhörd fördel att alla elever har tillgång hela tiden i klassrummet, kan gälla arbetsmoment som är uppbyggda på specifika sidor, eller se Youtube klipp, Playtv eller varför inte Fåret Shaun”.

”Det är väldigt lätt att få tag i information snabbt om det saknas under en lektion. Eleverna kan alltid slå upp det de inte förstår (ord, begrepp, händelser). Eleverna kommer på sikt att få mycket goda datakunskaper. Att alla (6-9) har fått varsin innebär ju att ingen blir utan och att det blir lika för alla = föräldrarnas ekonomiska situation avgör inte om eleverna har tillgång till en dator hemma. Olika undervisningsprogram kan läggas in på datorerna som eleverna sedan kan jobba med både i skolan och hemma. Undervisning med hjälp av datorer kan innebära att undervisningssituationerna blir lite mer lustfyllda och intressanta för många elever.”

”Att kunna följa med sin tid och arbeta på det sätt som blir elevernas framtid.”

”Alla elever har var sin dator. De kan arbeta var som helst när som helst. De kan använda sina datorer för portfolio. Det finns hur mycket som helst att utforska, jobba med när man har var sin dator.”

”Lättillgängligt. Tekniken fungerar! (Betydligt bättre än skolans andra datorer) Nya samarbetsmöjligheter. Kommunikation (fast det behöver vi bli bättre på).”

”Datorn gör att arbetssituationen är lugnare mindre rastlösa elever ökar motivationen hos vissa elever med svårigheter tillgång till information snabbt och lätt med rätt länkar”

### **Vilka nackdelar ser du med en-till-en projekt?**

”Elever som har svårt att koncentrera sig, kan bli mer störda i skolarbetet när datorn är på för att de har svårt att koppla bort MSN, Facebook m.m. Annat är skolarbetet lockar och det är lätt att surfa/spela spel istället. I undantagsfall när en elevs dator inte fungerar, eller "glömt" den hemma, blir det krångligare med uppgifter eftersom man gått över till att ge de flesta uppgifterna via datorn. Eftersom mycket av mitt arbete också hamnar på datorn sitter man även hemma på kvällarna med den i knät.”

”Många elever hamnar lätt på "fel sidor" och det tar mycket av deras skoltid. Tror dock att det är en övergångsperiod och att det kommer att lugna ner sig.”

”Datorn kan ta "fokus" från lektion. Måste arbeta en del med vad som gäller när lektionen startar ex...”

”Eleverna blir mycket splittrade. Alla är inte tillräckligt mogna för att kunna ta ansvar för en dator. Många elever fastnar på spelsidor, Facebook, chattar, Youtube, Spotify istället för att faktiskt koncentrera sig på det som händer på lektionerna. För vissa elever kommer detta vara förödande. Många elever sitter uppe sent på kvällarna och håller på med sina datorer. Det inte ovanligt att de inte går och lägger sig förrän ett, två på nätterna vilket även det påverkar deras insatser i skolan.”

”En del elever har svårt att vara koncentrerade och vill bara spel datorspel!”

”Eleverna sitter framför sin dator större delen av dagen. Hälsorisk? Svårt att få dem att gå ut på rast.”

”Elever som har svårt kan bli splittrade och okoncentrerade”

55.6% av lärarna anser att en-till-en projektet hjälper dem i undervisningssyftet på ett bra sätt och 33.3% av lärarna tycker att det hjälper på ett mycket bra sätt. Det visar också vidare att de tycker att en-till-en projektet hjälper eleverna att öka deras kunskapsnivå för 22.2% av lärarna tycker att det hjälper väldigt bra, 44.4% tycker att det hjälper och 22.2% av lärarna tycker att det hjälper till en viss nivå.

### Lärarna om deras nya roll

Ingen av lärarna ansåg att deras lärarroll hade förändrats över huvud taget och 11.1% svarade att deras roll hade förändrats helt, 66.7% av lärarna ansåg att den har förändrats till en viss del och 11.1% svarade att den har förändrats lite.

### Resultat av intervju med rektor

Rektorn för 7-9 på skolan säger att det varit dålig tillgång på datorer tidigare och att de varit gamla och tröga. Man har tidigare arbetat med PC (personal computer) men gått över till Mac (Macintosh) när man börja med en-till-en projektet. Hon talade utifrån sina egna reflektioner när hon menade att börja med en-till-en projekt inte var en omställning för skolan att det inte händer jätte mycket bara för att eleverna får en egen dator i handen. Hon menar att de är en process som de bara börjat med och att de behöver några år på sig för att komma in i det här för att se alla möjligheter och tänka om helt enkelt. Det kommer till en början bli det samma som innan fast dator kommer underlätta och vara ersättande. Hon tror att det handlar om att bygga upp en förståelse och att det är en process i sig. Hon tror dock att det underlättar mycket för eleverna att de får en egen dator i handen då de kan jobba mer konkret och det blir mer nära, man kan prova direkt och inte behöva vänta och planera när man ska få tillgång till en dator. Hon ser datorn som en möjlighet för eleverna och att de kommer underlätta för lärarna och att de ska få ett annat tänk att arbeta med undervisningen.

Som tidigare nämnt använde man sig av PC innan en-till-en projektet drog igång höst terminen 2010. Men redan på vårterminen 2010 fick lärarna prova på Mac då de hade pedagogiska eftermiddagar där det introducerades hur man kan göra film och Photobooth. Lärarna fick testa på att göra film inom sitt ämne och sedan dela med sig till varandra, detta är ett pågående arbete. Utöver de pedagogiska eftermiddagarna fick inte lärarna så mycket tid på sig att bli förberedda. Det fick sina datorer en vecka innan eleverna men rektorn menar på att det fungerat bra ändå.

De har en utvecklingsgrupp på skolan som arbetar sedan 2,5 år tillbaka med ett utvecklingsarbete med mål och bedömning. De som ingår i utvecklingsgruppen är två processledare som är extra insatta i den nya läroplanen LGR11, två mediepedagoger för att få in IT biten och modernteknik.

För att förbereda övergången till en-till-en projektet har de lagt en utvecklingsplan som är ute på remiss. De har suttit i utvecklingsgruppen för att bena ut styrkor, var de är i nuläget och skriva ner deras förutsättningar. De har formulerat processmål som personalen kommer få vara delaktiga igenom att kommentera målen som ska vara uppfyllda i juni 2012. I januari 2011 ska utvecklingsgruppen samlas igen för att gå djupare in på vad som behövs arbetas med (se bifogad bilaga).

Den bilden rektorn har är att lärarna tycker det har underlättat undervisningen att alla elever har fått varsin dator. Men samtidigt finns det nya saker som kan vara problematiska såsom att

eleverna kan vara ute på Facebook eller sitter och spelar spel. Hon menar på att det är en utmaning i sig att hantera detta men har inte hört att det är ett jätte bekymmer utan alla lärare är väldigt positiva till en-till-en projektet.

Enligt rektorn har inte lärarna fått vara med och samtala kring införandet av en-till-en projektet någonting alls. Det finns fyra IT-pedagoger i kommunen som varit ute och pratat och haft föreläsningar kring igångsättningen.

Rektorn anser att hon egentligen inte fått höra några problem kring igångsättningen mer än att lärarna skulle själva introducera datorerna till eleverna bara en vecka efter de att de fått dem. Spontana reflektioner från första dagen var att lärarna tyckte att de fått ett helt nytt jobb, man ser att det händer någonting när man får in datorerna i undervisningen.

Skolan har krävt att alla lärare ska göra en PIM- utbildning till steg tre. De har inte fått någon annan utbildning inom ämnet om de inte valt att gå något på egen hand. För att stödja lärarna i det nya arbetssättet har skolan ordnat ämneskonferenser regelbundet. Det finns även förslag på fyra tillfällen under våren där de kommer ha pedagogiska eftermiddagar. Då kommer IT-pedagogerna vara inbjudna att ha workshops för alla på skolan. Under de här tillfällena ska både IT- och media pedagoger finnas och ge stöd efter behov eftersom en del är väldigt vana och dukiga på att använda datorerna som pedagogiskt redskap medan andra inte använder sig av datorn i undervisningen och har en del begränsningar.

IT pedagogerna har varit på skolan två dagar i veckan för att finnas som stöd för både elever och lärare. Media pedagogerna har även de som uppdrag att stödja elever och lärare. Media pedagogerna ansvarar även för att starta igång ett mediatek så att man inte bara utnyttjar böcker.

IT pedagogernas ansvar är mer att hålla i föreläsningar eller workshops för större grupper medan media pedagogerna kan sätta sig mer med den enskilde elev eller läraren. IT pedagogerna arbetar med hela kommunen och ska se till att läroplattformen frönter, unikum fungerar lite mer övergripande.

Rektorn är nöjd med en-till-en satsningen som gjorts i kommunen. Hon ser det positivt att kommunen satsat på alla skolor från årskurs 6-9. Hon hoppas även att man kommer satsa på de yngre åldrarna, hon tror att det är absolut nödvändigt och kan inte tänka sig att backa tillbaka.

Rektorn menar att IT kunskaper hos lärarna är ett krav om man vill ha jobb på skolan. Det finns ingen utbildning som ges till de nya lärarna. Om hon ska anställa t ex en musiklärare finns det krav att personen ska ha grundkunskaper som t ex garageband.

### **Resultat av intervju med IT- pedagogerna**

IT- pedagogerna var inte med ute och informerade lärarna om en-till-en projektet innan det startade upp. De menar att de försöker så mycket som möjligt att rektorerna skall komma med informationen till lärarna och att det är deras öppning. IT- pedagogerna försöker därför informera stort till rektorerna som skall förankra och dela med sig ute på skolorna. Deras uppdrag kommer sedan vara att de skall gå ut i skolorna och berätta mer, det har sett olika ut på olika skolor i kommunen hur mycket man har gjort eller inte gjort det. Det är för att det inte skall vara att IT har bestämt utan att det är skolan som vill det här och de anser att rektorn är viktig.

Samma information ges till alla rektorer ute i kommunen sedan få de jobba, det har ju sina för och nackdelar för det ser olika ut hur rektorerna har fört vidare informationen. På en del skolor har det varit glasklart, de tog upp det direkt och på andra skolor väntade man på att någon skulle komma och förklara för att man var osäker som rektor vad det innebär. Några av rektorerna hade mycket frågor, IT- pedagogerna berättar att de var ute mycket och pratade med lärare och elever i olika konspirationer under hela förra terminen. Det kunde vara i olika arbetslag eller hela skolan eller så kunde det vara varsin råd med elever och lärare tillsammans. Där svarade de på frågor om vad det kommer innebära och andra frågor allt från teknik till praktiska frågor. De har varit på föräldramöten men försökt att det inte är dem som kommer och informerar utan att det är lärarna som håller i det. De är med för att svara på frågor och är inte framtränande på det utan det är skolorna som satsar och då ska det vara skolorna som håller i det.

IT- pedagogerna tycker inte att lärarna fått vara med och påverka igångsättningen med en-till-en projektet. Idén om att satsa på en-till-en har ju funnit i ganska många år, från att Falkenberg började med projektet. Det var då mer skolcheferna och rektorerna som pratat om det. När rektorsgrupperna och skolchefen tog beslutet att de ville satsa på en-till-en gick de till politikerna och bad om hjälp till att starta upp projektet. Det var det året finanskrisen kom och eftersom allt dök blev de ett nej. Men året därpå fick de ett ja till hjälp med att starta upp projektet. Besluten har funnits där hela tiden men inte så mycket kring lärarna. Det är deras behov men inte deras önskemål från början så det har inte kommit från dem. De är inte de som har varit drivkraften i en-till-en projektet. IT- pedagogerna kan tycka såhär i efterhand att det är synd men i andra hand så kanske det aldrig hade hänt om man väntat på lärarna. De valde att lyfta in projektet i skolan och försöka göra något kring det och få lärandet på så sätt, det är så viktigt att få in detta. En del lärare menar att de inte bett om att få vara med i det uppstartade projektet så IT- pedagogerna hoppas att rektorn är så stark att de driver på och vill köra utbildningar.

Beslutet togs i november 2009 och sedan kom datorerna i augusti/september och hela vägen dit manar IT- pedagogerna att de hade kunnat jobba mot att det ska hända. Många av lärarna hade inte förstått att det skulle hända en förändring. Trots att beslutet kom under hösten var lärarna fortfarande under våren tveksamma på om det verkligen skulle hända. Det tog mycket längre tid för nyheterna att sjunka in och även om att de hade pratat om det länge och fått signaler från politiker kunde de höra från lärarna under våren att det var svårt att tro att det verkligen skulle bli av. Så ingen på skolorna eller rektorn hade börjat tänka på det innan november.

IT- pedagogerna vill att det ska bli en stor omställning på skolan och i undervisningen. De har sett att om man bara ser en-till-en som ersättning för det man gjorde tidigare så får man inte så mycket resultat enligt Maine (forskning). IT- pedagogerna utgår från en modell som heter SAMR(denna finns beskriven under bakgrund). IT- pedagogerna beskriver SAMR modellen i 4 steg. Översta steget är ersättningsnivån, det är exakt samma som skrivmaskin sen har vi effektivisering det blir lite som rättstavningskontroll och Excel där man kan göra att saker blir lite effektivare. Tredje steget är modifiering, man kan samarbeta i t ex Google docs vilket ger ett annat gemensamt lärande gemensamt vilket man inte kunde göra tidigare.



Omdefiniering är det fjärde och sista steget och det är dit man vill nå, det är där lärandet ökar mest. Eleverna känner sig motiverade att man kan göra helt nya grejer som man inte kunde förut man kan angripa ett område med nya problemformuleringar och man kan ha nya tankar. Med hjälp av SAMR modellen kommer bloggar fram som ett arbetssätt, man kan få kontakt med världen utanför för att då nya infallsvinklar som man inte kunde innan. Det ökar kontakten och det ökar motivationen vi får omdefiniera vad lärande är. Det är något som IT-pedagogerna jobbar för men erkänner att de har en lång bit kvar.

IT- pedagogerna pratar om att det är viktigt att få in den nya läroplanen LGR 11 och hur man kan arbeta med det. De ser väldigt många arbeta med datorerna medan en del kanske inte använder den alls. En del har det verkligen som ersättning så skriver eleverna på datorn och lämnar in så är det bra och räcker. Några av lärarna har börjat pröva en del andra verktyg men där vill IT- pedagogerna komma in. De hade studiedagar under våren där de presenterade modellen och pratade om olika saker och tittade på filmens möjligheter. Man hade gjort en ansökan för filmens möjligheter för skapande skola 2008, kulturplan för skolan där skriven där de skulle lära sig göra film i åk 7. Kulturrådet gav pengar för att ge möjlighet att göra film så det var bra för då hade alla 7-9 skolor fått använda sig av Mac. Filmens möjligheter var inte tänkt för att förbereda lärarna och eleverna för en-till-en projektet men en viss medvetenhet fanns det. Lärarna fick testa på Mac eftersom det redan fanns i kommunen, så alla hade stött på en Mac innan.

De satsades in på en-till-en för att öka datortätheten utan främst för lärandet. Det blir en resa för att ta sig dit och det är inte slut bara för att datorn har landat. Det handlar om att ändra tankesättet och attityden och där är tycker inte IT- pedagogerna att de är ännu, det är bara början. De höll workshop med valbara seminarier där lärarna fick lära sig om sociala medier som t ex Facebook, det är viktigt att känna till vad det är för något. Meningen var att alla skulle börja blogga och det var rektorns uppdrag att se till att det hände. Tanken med att blogga är för då kan man dela med sig av sina tankar och idéer skolorna emellan. De lär sig ett publiceringsverktyg för att kunna pratat lärande med varandra. Men det föll inte ut så bra, de förstod inte riktigt varför de skulle blogga och alla rektorer såg inte heller meningen med det. Många bloggar är döda men en del lever än och vissa har startat upp en egen gemensam blogg. Det kan vara lättare att starta upp en blogg om den inte är påtvingad utan det är något man gör för att man själv vill.

Det är IT- pedagogerna som har i uppdrag att ge fortbildning till lärarna och finnas där om de behöver extra stöd. IT- pedagogerna tycker att det kan vara svårt, de har satsats på olika nivåer. Dels är de ute på de olika 7-9 skolor i kommunen och hade fyra timmar i veckan fördelat på olika tillfällen. En på dagtid som låg på lunch och en på eftermiddagen som skulle ligga när eleverna slutat. Det utnyttjade skolornas konferenstid och fanns för att svara på alla tekniska frågorna och hjälper även till om en dator behöver lämnas in. Eftermiddagstiden användes inte i mitten av terminen drog man ner på den tiden och fokuserade på lunchtiden. Det var den konkreta delen som IT-pedagogerna har som uppgift förutom att de försåg datorerna med ett material som var ”från PC till Mac”. Programmet handlar om hur en Mac fungerar, lärarna kunde själva se på filmerna som är enkla att följa om de behövde stöd.



Detta kan lärarna göra på deras arbetstid, de har 45 timmar i veckan så det är den tiden som ska utnyttjas. Men de kan även be rektorn om att ha en studiedag där tiden kan ägnas åt detta. Det är upp till skolan att fördela fortbildningstiden. IT- pedagogerna hade hoppats på att "från pc till Mac" skulle räcka. Men de ser att alla inte har tittat på filmen, några har börjat sedan testat och stöter på problem och blir rädda. Det är att många som de ser behöver mer grundläggande hjälp. IT- pedagogerna anser att de är få personer på för många lärare och elever så de har inte tid att hålla handen till varje enskild individ. Då måste man samla större grupper. Är det några i ett arbetslag som känner att de behöver hjälp med något så får de säga till så kommer IT- pedagogerna ut och hjälper. De har även varit ute och hjälp kring Mac användande och fronter. Det har tagit ett tag att innan lärarna har tagit hjälp IT- pedagogerna, för de verkar ha svårt att be om hjälp. De är den enskilda hjälpen de vill ha och den är jättesvårt att ge. När IT- pedagogerna tidigare har kallat till wokshop för att lärarna ska få chans och komma och lära sig så kommer de inte. Då har man fått tänka om, istället för att komma ut på bestämda tider har lärarna fått be om hjälp så kommer IT- pedagogerna till arbetslaget. Största efterfrågan är enskild hjälp men det går verkligen inte med tanke på tiden. Rent generellt tror IT- pedagogerna att en förklaring till att lärarna hellre vill ha enskild hjälp är att de känner sig lite "dumma" inför sina kollegor. En annan förklaring kan vara att behoven ser olika ut och då har en del kämpat igenom sig den tekniska barriären som behövs för att våga prova. Medan andra inte har gjort det och då kan det vara svårt att be om hjälp generellt i ett arbetslag. Från och med våren har de vänt på det, då skall skolan boka IT- pedagogerna så kommer de ut på skolorna och håller i workshop för hela skolan för alla arbetslag. Då kan lärarna få lära sig mer av vad de är intresserad av så kommer de finnas basic stationer och lite mer avancerat. Då är det obligatoriskt och då ska alla lärare vara med. Alla 7-9 skolorna är bokade och det är rektorns ansvar att alla lärarna deltar.

Man har ännu inte bestämt vad wokshop tillfällena till våren kommer innehålla. För högstadielärare är det ett dilemma, det behöver få bättre koll på hur man arbetar just inom sitt ämne. IT- pedagogerna menar att de är flexibla och de får lära sig och sedan åka ut och ge information till lärarna. IT- pedagogerna var starkt överrens om att PIM utbildningen inte räcker som grundläggande utbildning. Även om PIM har Mac hjälp som man kan se tittar inte alla på den. Då hjälper det inte mycket om man har lärt sig skapa ett Word dokument i PC. De är antagligen de som hade svårt med PC som har svårast med Mac nu. De lärarna har inget att referera kring vilket gör det ännu svårare. De saknar en grundläggande digital kompetens och då hjälper inte PIM. Om inte PIM har gett lärarna det och de nätt och jämt släpat dig igenom uppgifterna och inte blivit någon användare då är de inga användare. De lärarna kan man bli satta på hur mycket fortbildning som helst men gör de inget däremellan så blir man ingen användare. Man måste fortsätta jobba med det år efter år, det är ofta samma personer som vill ha hjälp men det kommer aldrig förstå om de inte själva däremellan blir en användare.

Är man orolig och osäker själv som lärarna är det risk att eleverna aldrig får ut det som är tänkt av en-till-en projektet. Det finns lärare som är osäkra på sin förmåga men vågar släppa på kontrollen och ta hjälp av sina elever på vissa bitar. Några inser att de inte behöver vara jätte säkra men kan fortfarande arbeta som pedagog och arbeta utifrån att eleverna kan programvaran. Men även där ser man en osäkerhet, lärarna vill helst vara helt säkra på vad som händer i klassrummet här nu. Det blir ju ett osäkert moment med det nya projektet och då

har lärarna svårt att ställa sig framför eleverna och prata dator. IT- pedagogerna hade hoppats att eleverna skulle kunna mycket om den nya tekniken och lärarna kunde fortsätta arbeta som pedagoger, detta hade varit "en match in heaven" som IT-pedagogerna uttryckte det. Men detta har inte blivit så bra som man hoppats utan många håller sig till de kända och trygga.

Man kommer jobba mycket med läroplanen och kursplaner och målen och allting och då får vi prata mycket om lärande. Lpo 94 föll lite då lärarna gjorde som de gjorde inledningsvis. Man pratade om hur man skulle arbeta med det nya projektet men sedan var det de som hände i klassen som var de viktigaste. Man pratade kring det men kollade inte att det stämde överrens med läroplaner och kursplaner. Nu blir det en nystart kring att prata lärande med nya läroplansarbetet.

IT- pedagogerna sitter med på en del av utvecklingsgruppens möten. De är inte med i utvecklingsgruppen generellt utan enbart varit med vid något enskilt möte då de blivit ombedda. De sitter inte permanent med och det är inte meningen att de som IT- pedagoger ska driva utvecklingsgruppens arbete.

IT- pedagogerna tycks se på vissa lärare att deras kunskaper har ökat sedan en-till-en projektet dragit igång. De flesta har tagit kliv framåt men ibland vill man att det ska hända fort. Projektet har varit vid medvetande för lärarna länge och man kan tycka att det inte går fort nog. Det är få som bara lägger undan datorn och inte befattar sig med den. Lärarna håller på och tragglar lite med datorn men ändå börjat lite försiktigt. Man kanske inte har blivit användaren och vant sig vid själva datorn men att använda den överhuvudtaget är en barriär i sig då menar IT- pedagogerna.

Att lärarna inte har tillräckligt med kunskap om arbetet med datorer blir ett problem för undervisningen. Det är ett jätte problem att lärarna inte blir en användare av datorn för då använder man den inte. Använder de inte datorn ihop med eleverna släpper de inte heller ut verktyg till eleverna. Många begränsar man sig till läroboken för att det är den säkraste källan eller räknar i matte boken för där vet de hur det är. Detta gör att eleverna ska släpa med sig både läroböcker och datorn vilket innebär att eleverna får bära ihjäl sig. Där måste man fråga sig, var hittar man kunskap? Finns det bara i läroboken eller var finns den att få tag på.

IT- pedagogerna hoppas på att kunna gå ifrån läroböcker mer och mer. Man måste fundera på var lärandet finns, är det knutet till läroboken eller inte. Det har det varit tidigare i och med läroplanen men det måste man bort ifrån. Man måste som lärare säkra upp med vad eleverna behöver mot styrdokument. Det är klart att det är en trygghet att använda de traditionella läroböckerna men man måste våga lämna det gamla. Lärarna måste våga se andra källor och resurssamlingar. Det finns mycket länkar i skolskafferiet så man kan hitta mycket om man vill. Det hjälper inte att man använder sig av läroböckerna bara för att säkra källorna om man vill vara säkra på att eleverna inte hämtar information och fakta Wikipedia. Lärarna har i uppdrag att förbereda eleverna till gymnasiet då de räknar med att de ska kunna t ex källkritik osv.

I och med att en-till-en projektet dragit igång är det många lärare som känner sig som nya lärare på nytt. Alla har varit ny lärare någon gång det tar ju mycket tid som ny lärare och nu ska de börja om från början. Alla behöver inte sitta och göra allting själva utan man kan jobba

tillsammans med uppgifter. Allt finns ute på nätet och man måste dela med sig. IT-pedagogerna startat en ny Facebook grupp där man skall kunna dela med sig till varandra. Man ska enkelt kunna lägga ut tips och idén är att man börjar prata med varandra utanför skolgränserna också. Alltså agera så som man hoppas eleverna ska göra sedan, dela med sig av sin kunskap. Alla kan olika saker och man lär av varandra.

IT-pedagogernas uppdrag är att arbeta med utveckling med IT och lärande. Det krävs mycket av lärarna och det är många förändringar. IT-pedagogerna har förståelse för lärarna att det är mycket nytt att ta tag i och att de redan drunknar i arbete. De själva ska bara arbeta inom IT området medan lärarna har så mycket mer som krävs av dem. IT-pedagogerna menar att de tillsammans måste ta tag i det och att inget löser sig själv. Lärarna måste tillsammans med eleverna och är de inte på rätt väg så måste man kanske ändra struktur på upplägget.

Samtidigt menar IT-pedagogerna att de har fått lära sig detta själva och att det inte fanns någon som hjälpte dem. IT-pedagogerna påpekar att man ofta talar om det livslånga lärandet men det tycks enbart handla om elever inte om oss själva. Det är viktigt att lärarna ser att de lär hela tiden också. Man måste förstå att den kunskap man har måste fortsätta att utvecklas. Det ingår i våra 45 timmar att hålla sig uppdaterad och fortbilda sig. Sen får man kanske dela upp sin egen utveckling i två kliv. Man kan ju inte bli världsbäst på alla ämnen men man kan vara smal i början och upptäcka mer och mer. Det är bra att ta småkliv bara man tar kliv framåt och inte står stilla. Det är en kamp man vill åt ena sidan tänka om, tänka nytt och att utveckla synen på lärandet samtidigt som vi hela tiden harvar kring hanteringen av datorn där tekniken är en bisak. Men egentligen inte för den enskilda läraren som inte kan ta sig förbi det första hindret. IT-pedagogerna menar att om de bara skulle prata teknik och programvaror då skulle de aldrig komma vidare. Det är IT-pedagogernas uppdrag att jobba med båda delarna att hjälpa till där. IT-pedagogerna har ett samarbete med media pedagogerna på skolan. Rektorn tar beslut om hur pengar fördelas.

## Slutdiskussion

Vi har valt att grunda vår studie på våra egna undersökningar som består av en enkätundersökning och två intervjuer. Utifrån resultaten av dessa undersökningar och den tidigare forskning vi fått fram kommer vi i det här kapitlet att diskutera resultatet med utgångspunkt i våra frågeställningar.

### Vad säger lärarna om sin nya roll i en-till-en projekt?

Bebell & O'Dwyer (2010) skrev om vikten av att lärarna ska vara med vid fronten av en-till-en projekt för att man ska kunna lyckas. Det är väldigt intressant att jämföra mot hur de har gått tillväga på skolan vi valt att utgå ifrån. I denna kommun har man alltså lyft in projektet till lärarna, de har kommit från de styrande i kommunen. Lärarna på skolan tycker inte att de fått vara delaktiga i införandet av en-till-en projektet. Informationen kring projektet tycks ha varit varierad, ingen tydlig information hur den har kommit fram. Rektorn säger att det är IT-pedagogerna som har varit ute och informerat kring arbetet medan IT-pedagogerna säger tvärtom, att det har varit rektorns uppdrag att informera ut på skolan om en-till-en projektet. Det är även intressant att idén om att införa en-till-en projekt har funnits ända sedan Falkenberg kommun införde det 2008, att idén har funnits länge och man inte har informerat eller pratat om det ute bland lärarna direkt när dessa tankar föddes. IT-pedagogerna sade att

om man hade suttit och väntat på att lärarna skulle komma med förfrågan om detta skulle de få vänta i evigheter därför valde man att starta upp projektet utan någon form av diskussion. Vi tror att om man hade tagit upp iden hos lärare samtidigt som de beslutade i kommunen att införa projektet hade lärarna kunnat förbereda sig. Se vilka behov av fortbildning de kan behöva och på så vis vara med och bestämma hur man ska lägga om arbetet/undervisningen. Hade de fått vara med vid information och då även vara med och bestämma över arbetet och det bäddar mer för en god implementering.

### **Hur påverkas undervisningen i en-till-en projekt?**

Det som var av stort intresse i denna skola var den totalt skilda synen rektor och IT-pedagoger hade om lärarrollen förändras med en-till-en projekt. Rektorn var väldigt tydlig med att säga att den inte förändrar något bara för att man tar hjälp av en dator i klassrummet. IT-pedagogernas däremot ansåg att det skulle bli en tydlig förändring. Det är väldigt spännande att se hur skild syn rektor och IT-pedagogerna har på datorns roll i undervisningen. Både rektor och IT-pedagogerna utgår efter SAMR modell hur de skall utveckla lärarna och lärandet, där det översta steget är tydlig att man ska förändra lärandet. Det står inte att lärarrollen förändras men som vi tolkar och ser på det krävs det mycket för lärarna i deras nya roll. Att våga frige sig från läromedel och förlita sig på att handleda eleverna i klassrummet och bland all information på Internet. Som Riis säger bär inte längre lärarna på alla svaren utan man måste som pedagog kunna handleda eleverna i informationens djungel. Resultatet från enkäten visar att det bara är en lärare som känner att sin roll ha förändrats sedan de har påbörjat en-till-en projektet. Det kan vara svårt för lärarna att redan kunna se skillnad i sin roll eftersom de inte hållit på med projektet så länge. Det kan vara så att de som svarat inte har hunnit komma mycket längre än att det de första två första stegen i SAMR modellen kräver. Då har det inte börjat hända mycket mer än att de använder datorn som en avancerad skrivmaskin eller att de kan "kopiera och klistra in". Man måste ge det tid innan lärarna kommer till de övre stegen i SAMR där man kan börja se en förändring. Vi ser vikten av att rektor på skolan och IT-pedagogerna har ett likande synsätt för att få en snabbare utveckling mot de övre stegen i SAMR modell.

### **Har lärarna den digitala kompetens som krävs?**

Enligt enkäten kunde vi se att de som svarat visade sig ha hyfsade kunskaper innan projektet enligt dem själva. Efter någon månads arbete ser några av lärarna en viss förbättring på sina egna kunskaper. Detta är mycket spännande data om man jämför mot det som IT pedagogerna pratar om, att det är en stor del av pedagogerna som är i behov av ett tekniskt stöd. Vi tror det är därför rektor på skolan inte har fått höra att de finns problem bland lärarna kring det tekniska. Lärarna kan ha svårt att uppskatta sina egna kunskaper men det kan även bero på yrkesstolthet. Man vill kunna klara av det själv utan att be om hjälp av chefen så man försöker istället fånga hjälpen på språng för att slippa visa utåt de problem man har. Det finns ett problem i detta när rektor inte har den korrekta bilden hur verkligheten ser ut på skolan. Eftersom rektor har pengarna och hon styr hur de skall fördelas, då finns det en teoretisk möjlighet att fortbildningen kan bli eftersatt eftersom hon inte har hört att de finns problem. Man kan förstå att det inte satsas på fortbildning om de enbart är några få som anhåller om hjälp. Eftersom större delen troligen skulle behöva samma hjälp är det viktigt att lärarna kan vara öppna med hur de verkligen känner om sin egen kunskap, våga be om hjälp så fortbildningar erbjuds. De hjälper troligen inte att IT-pedagogerna pressar på om fortbildning om inte behovet kommer från lärarna själva. Det kan ge en förklaring varför de inte rektor har

haft obligatorisk fortbildning för lärarna. Eftersom rektorn inte hade hört något valde hon att det skulle vara på utlagd tid som skulle vara frivillig. Det visade sig i resultatet från vår intervju med IT-pedagogerna att lärarna inte dyker upp på de tillfällena som gavs. Vi tycker det är spännande varför lärarna inte dyker upp på de tillfällena som hjälp ges eftersom alla svarade att de ville/behövde mer fortbildning. Som nämnt tidigare ser IT-pedagogerna ett stort behov av att lärarna behöver allt stöd de kan få. Vi kan även fråga oss om det kan vara på det sättet att den fortbildning som lärarna har, alltså minst PIM utbildning inte är tillräcklig fortbildning för att kunna ta steget ut till att vara lärare i en skola som satsar på en-till-en projekt. Studien Steps (2007) från Europa visade att alla lägger utbildning på lärarna men det kan vara på så vis att den utbildning som dessa lärare har fått inte har tillräcklig pedagogisk grund. Alla lärare ska ha gått PIM utbildning upp till nivå 3 där de skall kunna börja använda datorn med eleverna. Vi kan inte bedöma efter vår undersökning om PIM räcker som fortbildning för lärarna i en-till-en projekt. Det skulle krävas mer tid för att undersöka det men det vi kan gå på är vad IT-pedagogerna och rektorn svarat. IT-pedagogernas omdöme är att det inte räcker med PIM, medan att vi tolkar rektorns svar som att hon tycker det är en bra grund för att kunna arbeta med en-till-en projektet. Vi ser det positivt att kommande termin, alltså termin 2 i skolans arbete med en-till-en projektet ska införa fyra obligatoriska fortbildningstillfällen för att kunna ge den fortbildning som lärarna behöver. Det ska vara för alla lärare där de får möjlighet att få hjälp inom de områden som de inte kan eller känner sig helt säkra på.

### **Förslag på hur man kan förbereda lärarna**

Efter att vi har studerat tidigare forskning och de resultat vi fått fram i vår studie vill vi här ge förslag hur man kan förbereda lärare. Vi kan inte med denna studie veta hur det är på alla skolor som satsat på en-till-en projekt. Vi tycker vi har fått del lärdomar av denna studie hur man kan förbereda lärarna på ett så smidigt sätt som möjligt. Här kommer vi att ge en stegvis förklaring hur detta kan ske på ett smidigt sätt för att få en lyckad implementering.

Första viktiga steget som vi ser är att när man inför en-till-en projekt är det viktigt att man har med lärarna i diskussionen kring införandet av projektet. Eftersom vi i studien fått fram att tanken funnits länge men att lärarna först fick veta när beslutet var taget. Istället vill vi ha en öppen diskussion med lärarna redan från det att idén föds. Detta för att redan från början få med lärarna tankemässigt om vilken förändring som kommer att ske. Detta ger lärarna chans att mentalt börja förbereda sig att det kommer hända en. Det är viktigt att göra det klart för lärarna vilka krav som kan ställas på dem vid det nya arbetssättet och visa dem modeller som SAMR modellen för att få en överblick hur vägen mot ett digitalt klassrum kan se ut. Detta handlar om sådant man kan informera om redan när man inom ledningen har påbörjat tankar för att införa en-till-en projekt.

Steg två: När beslutet är fattat om att en-till-en ska införas på skolan bör man snarast möjligt se till att lärarna får tillgång till varsin bärbar dator. Extra viktigt att man får vänja sig vid den dator som man kommer ha under projektet. Man kan se från denna studie att om man går över från pc till Mac bör man ge ut datorn i tid för att lärarna skall ha en chans att ställa om sig i den hanteringen det innebär. IT pedagogerna påpekar att det går en massa tid på att bara vänja sig vid det nya användandet. När alla har tillgång till de datorer som skall användas är det av stor vikt att rektorn på skolan sätter igång någon form av obligatorisk fortbildning utöver PIM utbildningen. Det kan vara workshops där man får möjlighet att få stöd tidigt i datorhantering.

Dels för att alla snabbt ska komma vidare från att bara använda tekniken som ett substitut för en skrivmaskin. Dels för att man ska börja hitta i alla verktyg som finns och börja utforska det kommande digitala klassrummet. Det ska även finnas workshops i pedagogiska program och sociala medier. Det bör ges workshops så lärarna har möjlighet att få den digitala kompetens som EUS utbildningsråd har satt upp att de ska ha för att vara väl förberedda. Det är viktigt att t.ex. kunna veta hur sociala medier fungerar för att slippa vara orolig att eleverna sitter på sidor de inte bör när de ska ha sina lektioner. Istället lär sig om vilka möjligheter som finns där ute på internet och olika sociala sidor som eleverna använder. Denna workshop i digitala kompetenser bör man ha minst en termin innan man börjar med en-till-en projekt.

Workshopen bör vara obligatorisk eftersom vi vet av denna studie och av egna erfarenheter att om det inte är obligatorisk är det få som dyker upp eftersom lärare ofta känner sig stressade, de känner att det tar av deras egna viktiga tid som borde gå till undervisning.

### **Förslag till fortsatt forskning**

Resultaten visar att det satsats lite på att förbereda och organisera fortbildning innan en-till-en projektet startade därför ser vi att det skulle behövas fortsatt forskning inom området. Detta för att verkligen kunna lyfta fram lärarna men framförallt för att se hur det ser ut på övriga skolor. Som vi kan se av denna studie är det liten fokus på lärarna i en-till-en projekt. Man tror att lärarna kommer lösa det av sig själva. Vi ser ett stort område som skulle behövas undersökas för skolan är inget utan lärarna. Denna studie har tagit fram en del av lärarens roll men vi ser ett stort behov att lyfta fram lärarna ytterligare för att de skall få den förberedelse som behövs.

## Referenslista

- Alexandersson, Mikael & Limberg, Louise (2004). Textsök och sökslump – Informationssökning via skolbibliotek. Stockholm
- Bebell D & O'Dwyer L (2010) *Educational Outcomes and Research from 1:1 Computing Settings*. A publication of the Technology and Assessment Study Collaborative Caroline A. & Peter S. Lynch School of Education, Boston College. Elektronisk.  
<http://escholarship.bc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1236&context=jtla>
- Egidius, Henry (2005). Att vara lärare i vår tid – Inspirera, handleda, undervisa, organisera och bedöma. Stockholm: Natur & Kultur
- Esaiasson, P. Gilljam, M. Oscarsson, H. & Wängnerud, L. (2007). *Metodpraktikan*. Vällingby: Nordstedts Juridik AB
- Erstad, Ola (2005). Expanding Possibilities: Project Work using ICT. Human Technology 1(2).
- Folkesson, Lena, Lendahls Rosendahl, Birgit, Längsjö, Eva & Rönnerman, Karin (2004). *Perspektiv på skolutveckling*. Kap 4-6. Lund: Studentlitteratur.
- Fahlén, L. (2000). Skolutveckling, IKT och lärande. I: Riis, U. (red.). (2000). IT i skolan mellan vision och praktik – en forskningsöversikt. Stockholm
- Fuglestad Laurits, Otto (1999). Pedagogiska processer. Lund: Studentlitteratur.
- Föhrer & Magnusson (2003) "Läsa och skriva fast man inte kan - kompenserande hjälpmedel vid läs och skrivsvårigheter", Studentlitteratur
- Hallerström, H. & Tallvid, M. (2008). En egen dator som redskap för lärande: utvärdering av projektet "En-till-En" i två grundskolor i Falkenbergs kommun: delrapport 1. Lund: Research Report in Sociology of Law, 2008:9 Lund University
- Hallerström, H. & Tallvid, M. (2009). En egen dator i skolarbetet ett redskap för lärande: utvärdering av projektet "En-till-En" i två grundskolor i Falkenbergs kommun: delrapport 2. Lund: Göteborgs universitet
- Lantz-Andersson, A. (2009). Framing in Educational Practices. Learning Activity, Digital Technology and the Logic of Situated Action. (Diss) Göteborg: ACTA Universitatis Gothoburgensis.
- Lauvås, P & Handal, G (2001) Handledning och praktisk yrkesteori. Studentlitteratur, Lund.
- Liedman, S-E (2001). Ett oändligt äventyr. Danmark.



Tallvid, M. (2010). En-till-En Falkenbergs väg till framtiden: utvärdering av projektet "En-till-En" i två grundskolor i Falkenbergs kommun: delrapport 3. Lund: Göteborgs universitet

Thullberg, Per & Millstam Pär (2009). Redovisning av uppdrag om uppföljning av IT-användning och IT-kompetens i förskola, skola och vuxenutbildning. Skolverket. Elektronisk. <http://www.skolverket.se/publikationer?id=2192> (2010-03-16)

Skarin, Torbjörn (2007) effektiv användning av IT i skolan. Myndigheten för skolutveckling. Skolverket. Elektronisk. [http://www.skolverket.se/content/1/c6/01/30/78/Rapport\\_webb.pdf](http://www.skolverket.se/content/1/c6/01/30/78/Rapport_webb.pdf)

Skolverket (1994) Läroplanen för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet, Lpo94. Elektronisk. <http://www.skolverket.se/publikationer?id=1069>

Skolverket (2011) Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet, Lgr11. Elektronisk <http://www.skolverket.se/sb/d/4166/a/22184>

Skolverket (2009) Redovisning av regeringsuppdrag. 1 (29) Dnr 84-2008:3780. Elektronisk. <http://www.skolverket.se/publikationer?id=2244>

Säljö, Roger & Linderoth, Jonas (red.) (2002): Utm@ningar och e-frestelser: IT och skolans lärkultur. Stockholm: Prisma (Falun: Scandbook)

Säljö, R. (2000). Lärande i praktiken: Ett sociokulturellt perspektiv. Stockholm: Prisma.

Säljö, R (2005) Lärande och kulturella redskap: om lärprocesser och det kollektiva minnet. stockholm: Norstedts akademiska förlag.

### **Internetlänkar:**

EU-finansierade projektet 'Study of the impact of technology in primary schools – STEPS' (2007)

[http://eacea.ec.europa.eu/llp/studies/documents/study\\_impact\\_technology\\_primary\\_school/01\\_executive\\_summary\\_steps\\_en.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/llp/studies/documents/study_impact_technology_primary_school/01_executive_summary_steps_en.pdf)

<http://www.kks.se/templates/ArticlePage.aspx?id=13130> 2010-11-19

[http://www.kks.se/upload/utvarderingsfiler/IT\\_och\\_pedagogik\\_rapport\\_5\\_2001\\_utv.pdf](http://www.kks.se/upload/utvarderingsfiler/IT_och_pedagogik_rapport_5_2001_utv.pdf)  
2010-11-15

<http://www.regeringen.se/content/1/c6/10/45/07/efcd42e9.pdf>

<http://www.blip.tv/file/4433914>

<http://hippasus.com/resources/tte/>

<http://www.pimbevis.skolverket.se/upload/25152/PavagmotPIMbevis.pdf>

<http://www.pim.skolverket.se/xp/>



[http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/sv/oj/2006/l\\_394/l\\_39420061230sv00100018.pdf](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/sv/oj/2006/l_394/l_39420061230sv00100018.pdf)

<http://www.codex.vr.se/forskningmanniska.shtml>

## Billagor

### Bilga1 Enkät

#### Lärarens roll i en-till-en projekt!

Hej. Vi är två studenter på Göteborgs universitet som skriver vårt examensarbete nu. Vi har båda läst lärande, undervisning och IT som inriktning och valt att skriva om en-till-en projekt (en dator till varje elev) som startat upp på fler och fler skolor runt om i Sverige. Det vi vill fördjupa oss i är lärarens roll, hur ser lärarna på att arbeta med denna nya arbetsmetod, får de den utbildning som krävs och är en-till-en projektet en lyckad satsning? Vi skulle vara tacksamma om du ville hjälpa oss att svara på lite frågor hur du ser på en-till-en projektet. Dina svar kommer vara helt anonyma och användas i utbildningssyfte. Vi uppskattar om du senare skulle kunna tänka dig att bli intervjuad, då finns en ruta där man kan fylla i namn och kontaktinformation. Tack på förhand/ Jenny Skredsvik & Marcus Björnfort

---

Är du man/kvinna?

- Man
- Kvinna

Hur länge har du arbetet som lärare?

- 1-5 år
- 5-10 år
- 10-15 år
- mer än 15 år

Är du utbildad lärare?

- Ja
- Nej

Vad tycker du om en-till-en projekt? en dator till varje elev som ett nytt sätt att tänka!

- Inte bra
- Ganska bra
- Bra
- Våldigt bra

Arbetar du med en-till-en projekt?

- Ja
- Nej
- På sätt och vis

Hur var informationen innan en-till-en projektet startade?

- Inte bra
- Ganska bra

- Bra
- Våldigt bra

Fick du vara med och bestämma hur en-till-en projektet skulle utformas?

- Nej
- Lite
- Ja
- Till hög grad

Hur ansåg du att dina datorkunskaper var innan en-till-en projektet?

- Dåliga
- Ganska bra
- Bra
- Våldigt bra

Hur anser du att elevernas datorkunskaper var innan en-till-en projektet?

- Dåliga
- Ganska bra
- Bra
- Våldigt bra

Fick ni som lärare någon fortbildning innan en-till-en projektet startades upp?

- Nej
- Lite
- Ja
- Till hög grad

Har du gått PIM- utbildning?

- Nej
- Ja

Om JA, till vilken nivå?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Har du någon annan utbildning inom IKT?

- Ja
- Nej

Om JA, vilken? Beskriv



Hur anser du att dina datorkunskaper är nu?

- Dåliga
- Ganska bra
- Bra
- Våldigt bra

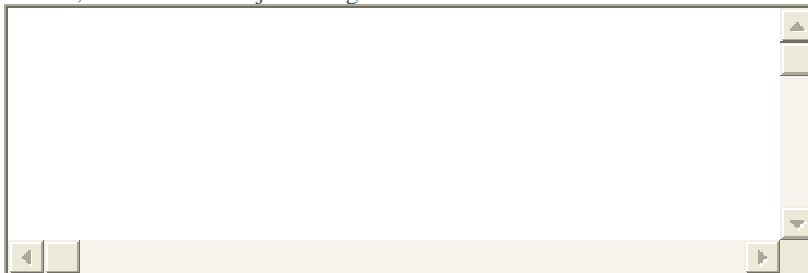
Hur anser du att elevernas datorkunskaper är nu?

- Dåliga
- Ganska bra
- Bra
- Våldigt bra

Vill du ha mer fortbildning som ger dig mer grund att arbeta med en-till-en projektet?

- Ja
- Ja, men tiden finns inte
- Nej

Om JA, vad skulle du vilja lära dig mer? Beskriv nedan



Hur mycket använder du dig av datorn i undervisningen innan en-till-en projektet?

- Aldrig
- Under vissa teman/perioder
- 2-3 lektioner i veckan
- minst något varje dag
- Så ofta som möjligt

Hur mycket använder du dig av datorn i undervisningen nu?

- Aldrig

- Under vissa teman/perioder
- 2-3 lektioner i veckan
- minst något varje dag
- Så ofta som möjligt

Vilka fördelar ser du med en-till-en projekt? beskriv nedan

Vilka nackdelar ser du med en-till-en projekt? beskriv nedan

Ser du som lärare att en-till-en projekt hjälper dig i undervisningssyfte?

- Inte bra
- Ganska bra
- Bra
- Våldigt bra

Ser du som lärare att en-till-en projekt hjälper eleverna att öka sin kunskapsnivå?

- Inte bra
- Ganska bra
- Bra
- Våldigt bra

Har din lärarroll förändrats efter ni börjat med en-till-en projektet?

- Nej inte alls
- Ja, lite
- Ja till viss del
- Ja, helt

Får vi intervjua dig? Om JA, skriv namn och mailadress så vi kan kontakta dig

## Bilaga 2 Frågor till rektorn

Vad var de största omställningarna på skolan inför en-till-en projektet?

Vad har man behövt göra för att förbereda för övergången till en-till-en projektet?

Vad har ditt ansvar varit för övergången/ igångsättningen?

Vem bestämmer hur ni skall arbeta med en till en projektet? Du, kommunen eller skolchefen?

På vilket sätt? vad är det som avgör, pengar?

Fick lärarna vara med och ”tycka till” innan projektet startade upp?

Vem tog besluten hur ni skulle gå tillväga för att det förhoppningsvis ska kunna bli ett lyckat projekt?

Vad hade pedagogerna för IT- kunskaper innan en-till-en projektet?

Har de fått någon fortbildning innan?

Har alla PIM utbildning, till vilket steg?

Hur satsar kommunen/skolan för att lärarna skall vara förberedda?

Kommer det en ny lärare, hur förbereds hon/han för projektet?

Har lärarna något stöd under projektets gång hur det skall jobba eller hur de skall gå tillväga om de fastnat?

Anser lärarna att det underlättar med undervisningen när alla elever har varsin dator?

(På vilket sätt)

Finns det möjlighet till fortbildningsdagar? Finns pengar?

Filmnätverk, tänk om? Vad är detta och varför/syfte?

Känner du att lärarna har det som krävs för att arbeta med en till en?

Är det en bra satsning?

Finns det några problem med satsningen?

Vilka möjligheter ser du med projektet?

Hur samarbetar lärarna?

Har de möjlighet att föra pedagogiska samtal kring en-till-en projektet? Eller är det bara raster de har tillfälle att prata?

Vad är utvecklingsgruppen?

Vad är syftet med utvecklingsgruppen?

Hur ofta träffas ni och vad går ni igenom på träffarna?

Vad är IT pedagogerna största ansvar i en till en projektet?

Hur utnyttjas dem?



### **Bilaga 3 Frågor till IT pedagoger**

Var ni med och informerade lärarna om en-till-en projektet?

Fick lärarna vara med och tycka till?

Hur anser ni att lärarnas datorkunskaper var innan projektet? NU?

Vad är ert huvudansvar i en till en projektet?

Vad fick lärarna för förberedelser innan projektet?

På vilket sätt kan ni hjälpa lärarna? Vilka fortbildningar erbjuds och vad grundas dom på?

Vad vill lärarna ha för hjälp? Vilka fortbildningar efterfrågas?

Tycker ni att lärarna har tillräckligt med kunskaper?

Vilken typ av fortbildning ges under projektets gång?

Kan ni ge lärarna den hjälp de behöver?

Hur fungerar utvecklingsgrupperna?

På vilket sätt anser ni att en dator per elev hjälper/ stjälp lärarna i deras undervisning?

Hur tror du att lärarens roll har förändrats?

Anser ni att projektet är en omställning för skolorna?

Fördelar och nackdelar?

Anser du att PIM utbildning räcker?